INDUSTRIES ARTS & SCIENCE COLLEGE
LIBRARY

NOVEMBER/DECEMBER 2023

FCH21/CCH21/CIC21/BCH21/BIC21 — GENERAL CHEMISTRY — II

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. $MgSO_4$ is more soluble in water than $BaSO_4$. Give the reason.

   $BaSO_4$ -யை விட $MgSO_4$நீரில் அதிகமாக கரையக்கூடியதாக உள்ளது. அதன் காரணத்தை தருக.

2. How is $LiAlH_4$ prepared? Give their uses.

   $LiAlH_4$ எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பயன்களை தருக.

3. State Markownikoff's rule.

   மார்கோனிக்காவ் விதியை கூறு.

4. What is peroxide effect?

   பெர்ராக்ஸைடு விளைவு என்பது யாது?

5. Give the preparation of Chloroprene.

   குளோரோபீரின் தயாரிப்பை தருக.

3295

6. Write any one method of cycloalkanes preparation.

வளைய அல்கேன்கள் தயாரிக்கும் ஏதேனும் ஒரு முறையை எழுதுக.

7. State Heisenberg's uncertainty principle.

ஹெய்சன்பர்க்கின் நிலையில்லாக் கொள்கையை கூறுக.

8. What are state and path functions?

நிலைசார் மற்றும் வழிசார் பண்புகள் என்பன யாவை?

9. State "First law of thermodynamics".

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை கூறுக.

10. Distinguish isothermal process and adiabatic process.

வெப்பநிலை மாறா மற்றும் வெப்பமாறா செயல்முறையை வேறுபடுத்துக.

INDUSTRIES ARTS & SCIENCE COLLEGE
LIBRARY

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What is diagonal relationship? Illustrate your answer with lithium and magnesium as examples.

மூலை விட்டத் தொடர்பு என்றால் என்ன? லித்தியம் மற்றும் மக்னீசியம் ஆகியவற்றை எடுத்துக்காட்டாக கொண்டு விளக்குக.

Or

18. Discuss the Bayer's strain theory of cycloalkanes. Give evidences.

வளைய அல்கேன்களுக்கான பேயரின் திரிபு கொள்கையை விவாதி. அதற்கான சான்றுகள் தருக.

19. (a) Show and explain shapes of s, p and d orbital's by drawing diagrams.

(b) Explain the significance of ψ and ψ^2.

(அ) s, p மற்றும் d ஆர்பிட்டால்களின் வடிவங்களை படம் வரைந்து விளக்குக.

(ஆ) ψ மற்றும் ψ^2 -ன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

20. (a) Define C_p and C_v. Derive the relation between them.

(b) Derive Kirchoff 's equation.

(அ) C_p மற்றும் C_v ஆகியவற்றை வரையறு. அவைகளுக்கிடையேயான தொடர்பை வருவி.

(ஆ) கிர்சாஃப் சமன்பாட்டினை வருவி.

INDUSTRIES ARTS & SCIENCE COLL LIBRARY

(b) Write note on the preparation, properties and uses of Na BH_4.

Na BH_4 -ன் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை பற்றி குறிப்பு வரைக.

12. (a) Explain the mechanism of halogenation of an alkane.

அல்கேனின் ஹாலஜனேற்ற வினை வழிமுறையை விவாதி.

Or

(b) Explain oxidation of alkynes by hydroboration reaction.

அல்கைன்களின் ஹைட்ரோபோரேசன் வழி ஆக்ஸிஷனேற்ற வினையை விளக்குக.

13. (a) What are dienes? How are they classified? Give an example for each case.

டையீன்கள் என்பன யாவை? அவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன? ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

Or

(b) What happens when cyclopropane is treated with the following:

(i) Br_2

(ii) HI .

(iii) Reduction with Ni.

கீழ்கண்டவற்றை வளைய புரேப்பேனுடன் வினைபுரியச் செய்யும்போது என்ன கிடைக்கிறது.

(i) Br_2

(ii) HI .

(iii) நிக்கலுடன் குறுக்கம்

14. (a) State and explain photoelectric effect.

ஒளிமின் விளைவை கூறி விளக்குக.

Or

(b) Define the following:

(i) Open system

(ii) Closed system

(iii) Isolated system

பின்வருவனவற்றை வரையறு.

(i) திறந்த அமைப்பு

(ii) மூடிய அமைப்பு

(iii) தனிபடுத்தப்பட்ட அமைப்பு

15. (a) State the difference between reversible and irreversible processes with suitable examples.

மீளும் மற்றும் மீளா செயல்முறைகளையும் அவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகளை தக்க உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Or

(b) Calculate w, q, ΔE and ΔH in the isothermal reversible expansion of a real gas.

ஒரு இயல்பு வாயுவின் மீளும் சமவெப்பநிலை விரிதலின் w, q, ΔE மற்றும் ΔH -ஐ கணக்கிடுக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

ARTS & SCIENCE COLLEGE LIBRARY

16. (a) Describe the anamolous behaviour of beryllium.

(b) What are p-block elements? Give their main characteristics.

(அ) பெரிலியத்தின் அசாதாரணமான நடத்தையினை விவரி.

(ஆ) p-தொகுதி தனிமங்கள் என்றால் என்ன? அவற்றின் முக்கிய பண்புகளை கூறுக.

17. Describe the following reactions given by alkenes

(a) Hydroboration

(b) Addition of H_2SO_4

(c) Hydroxylation of $KMnO_4$

(d) Allylic substitution by NBS.

அல்கீன்களில் நிகழும் கீழ்கண்ட வினைகளை விவரி.

(அ) ஹைட்ரோபோரேற்றம்

(ஆ) H_2SO_4 சேர்க்கை

(இ) $KMnO_4$ ஹைட்ராக்ஸிலேற்றம்

(ஈ) NBS ன் அல்லைல் பதிலீடு